

POSICIÓN TAXONÓMICA DE *IBERIS CILIATA* ALL.

Margarita MORENO¹
Isabel PORTELA¹

Al prof. P. Montserrat, que nos ha honrado con su amistad y de quien tantos y tan sabios consejos hemos recibido.

RESUMEN.—Se precisa la posición taxonómica de *Iberis ciliata* All., con las consecuencias nomenclaturales que ello trae consigo.

SUMMARY.—The taxonomic position of *Iberis ciliata* All. is suggested, with the nomenclatural consequences that it brings with.

INTRODUCCIÓN

Iberis ciliata fue descrita por ALLIONI (1789: 15) de "La Scarena & Niza" y considerada por algunos autores como planta exclusiva del sur francés y del norte italiano. Sin embargo, es citada en España por LOSCOS y PARDO (1863: 9) y por PAU (1887: 21; 1908: 55), a la vez que son muy numerosas las recolecciones posteriores.

Del este europeo la mencionan BIEBERSTEIN (1808: 102) en el Cáucaso; COSSON (1887: 253) establece las siguientes variedades en su seno:

- var. *ciliata*. Sur de Francia y norte de Italia.
- var. *taurica*. Tauria, Iberia, Cáucaso, Asia Menor y Siria.
- var. *balansae*. Argelia y Túnez.
- var. *contracta*. Portugal y España.
- var. *tenoreana*. España, Italia y Cerdeña.
- var. *pruitii*. Sicilia y Calabria.

Finalmente, POTTIER-ALAPETITE (1979: 216), haciéndola sinónima de *I. linifolia* L., admite una subespecie *pruitii* y una subespecie *balansae*. Ya hemos señalado (MORENO,

¹ Depto. de Biología Vegetal I. Universidad Complutense. MADRID.

1984a) que *I. linifolia* L. no es *I. linifolia* Loeffl. (= *I. contracta* Pers.) y que la primera no se encuentra en el norte de África.

Este estado de la nomenclatura pone en evidencia que no se conocen con precisión los límites corológicos de *I. ciliata*, así como que es fácil confundirla con *I. taurica* DC., la cual en nuestro criterio puede incluirse en *I. carnosa* Willd. (= *I. pruitii* Tin.), junto con *I. tenoreana* y con *I. balansae*. Ciertamente, los ejemplares de *I. ciliata* All. guardan gran parecido con los de *I. carnosa* Willd., de mayor porte, que en la Península constituyen las poblaciones del norte. También es confundible con *I. contracta* Pers., de no ser porque ésta tiene las flores purpúreas. Intentaremos en este artículo aclarar la posición sistemática de *I. ciliata* All.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudió el material depositado en los herbarios BC, BCF, FI, G, GE, JACA, K, MA, MAF, MACB, MPU, TBI y TO, lo que nos permitió realizar un estudio morfológico y corológico. También se anotaron datos de fenología y ecología.

Se hizo un seguimiento bibliográfico de sinónimos y también de los recuentos cromosómicos existentes. Finalmente, se estudiaron el grano de polen y la cubierta seminal; las técnicas y el material biológico utilizado se especifican en los apartados correspondientes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. Nomenclatura: *Iberis ciliata* All., Auct. Fl. Pedem. 15 (1879). Tipo en TO herb. All. Se conservan dos pliegos de material original. Lectotipificamos sobre el ejemplar de "La Scarena".

Syn.: *Iberis molinieri* Balb., Cat. Hort. Taur. 43 (1813). El material original se conserva en el herbario de Turín (TO).

Iberis saxatilis Asso, in Loscos & Pardo, Ser. Inconf. 9 (1863).

Iberis vinetorum Pau, Not. Bot. 1: 21 (1887).

Iberis ciliata All. var. *vinetorum* Pau, Bol. Arag. Cienc. Nat. 55 (1908).

Iberis ciliata All. var. *vinetorum* fma. *longistyla* Pau, en MA 44756 y BCF 4619.

Iberis ciliata All. var. *valentina* Pau, en MA 44742 y BC Sennen.

Iberis ciliata All. var. *welwitschii* (Boiss. & Reut.) Willk., Prodr. Fl. Hisp. 3: 769 (1880).

De otro lado, *Iberis taurica* DC., Reg. Veg. Syst. Nat., 2: 402 (1821), *I. ciliata* Willd., Sp. Pl. 3: 454 (1800) non All. e *I. simplex* DC., Fl. Fr. 597 (1805), son incluibles, junto con una cincuentena más, como sinónimos de *Iberis carnosa* Willd. (= *I. pruitii* Tin.).

2. Estudio morfológico: Resumimos los resultados de este estudio en la tabla I.

Las diferencias morfológicas, como puede apreciarse, son escasas y sutiles. Si la comparamos con *I. contracta* Pers., éstas resultan aún menores, reduciéndose a que esta última presenta flores purpúreas y hojas más claramente lineares, aunque con excepciones.

Tabla I. Estudio comparado de *I. ciliata* All. e *I. taurica* DC.

I. ciliata

	Hoja, roseta suprabasal	Hoja caulinar	Flor	Fruto
Talla en cm				
Ramificación				
Indumento caulinar				
•	15-30, raramente más o menos.	15-20x1-2 mm, raramente más o menos.	Blanca	5-7x4-6 mm
•	Ramificación desde la base y en la parte superior.	Cilios, ocasionalmente pelos esparticidos.		Oval
•	Indumento siempre presente, a veces escaso.	Oblongoespatuladas a linearespatuladas. Apice agudo a subagudo.		Escotadura aguda.
		Borde entero o denticulado.		

I. taurica

	Hoja, roseta suprabasal	Hoja caulinar	Flor	Fruto
Talla en cm				
Ramificación				
Indumento caulinar				
•	15-20, raramente más o menos.	10-15x2-4 mm, raramente más o menos.	Blanca a púrpura	7-8x5-76 mm
•	Ramificación fundamentalmente desde la base	Glabras, ciliadas, con predominio de las tomentosas.		Variablemente suborbicular.
•	Indumento siempre presente.	Linearespatuladas. Apice generalmente obtuso.		Escotadura aguda o en ángulo recto.
		Borde entero o denticulado.		

3. Recuentos cromosómicos:

<i>I. ciliata</i> All.	Localidad	Recuento de
2n=14	Fr.: Plan du Var	KÜPFER (1974)
2n=14	Fr.: Aval des Scaffarets	KÜPFER (1974)
<i>I. taurica</i> DC	Localidad	Recuento de
2n=14		MANTON (1932), in DARLINGTON & WYLIE (1955)
2n=14	Samos (sub. <i>I. spruneri</i>)	PERSSON (1971)

Nuestros recuentos de *I. carnosa* Willd. e *I. contracta* Pers. también arrojaron 2n=14.

4. Fenología: Ambas florece en mayo, aunque *I. taurica* algo más temprana e *I. ciliata* con una floración más extensa en el tiempo. Los frutos maduran en julio para *I. taurica* y a finales de julio-agosto para *I. ciliata*.

5. Hábitat y fitosociología: *I. ciliata* se desarrolla entre 200 y 1.100 m en cultivos (viña, olivo) o en lugares pedregosos sobre calizas. Es citada en *Rosmarinetalia* de Guadalajara por RON (1970) y de Cuenca por COSTA TENORIO (1978: 88). RIGUAL (1972: 286) la recoge de Levante en *Rosmarino-Ericion* y BRAUN-BLANQUET & BOLÒS (1954: 236) la citan como compañera en *Quercion-ilicis*.

I. taurica DC. crece entre los 800 y 2.000 m en gleras y pedregales igualmente calcáreos. ZOHARY (1973: 492) la menciona de Turquía en *Juniperetea nanae orientalia*.

I. ciliata All. es más mesófila y subnitrófila que *I. taurica* DC.

6. Polen: El estudio biométrico del polen se realizó con el siguiente material: A) Cu: Presa Collado Venta (mat. prop.). B) Cu: Priego (mat. prop.). C) Gu: Valfermoso (mat. prop.). D) Gu: Sacedón (MAF74465). E) CP: Segorbe (MA44742). F) Ta: Mont Sant (MAF17948). G) Z.: Bujaraloz (MAF73982). H) It. Piemonte: Cuneo (K) I. Fr. Bass. Alp.: Annot (K). J) Fr. Hér.: St. Jean de Sos (MPU). M) Fr. Vauc.: Ventoux (MPU). N) URSS. Rossia: Simeis (MPU). Ñ) URSS. Tauria: Sudak (GE). O) Argelia. Djebel-Magris (MPU).

El polen fue acetolizado según las técnicas de ERDTMAN (1952) y medido con equipo óptico del que una unidad de ocular (u.o) corresponde a 1,4 µm. Los cálculos se realizaron en u.o. y se transformaron los resultados finales a µm (tabla II). Se midieron ejes polares (P) y ecuatoriales (E) en 50 granos por población; obtuvimos el índice de esfericidad P/E, la media aritmética \bar{X} , desviación típica s e intervalo de confianza μ , con lo que elaboramos los tests de Simpson y Roe (figura 1). En éstos hemos incorporado las muestras de *I. contracta* Pers. e *I. carnosa* Willd., anteriormente estudiadas (MORENO, 1984b), a fin de comprobar qué relación guardan con las que nos ocupan.

Aquellas fueron: L₁) M: El Pardo. L₂) M: Arganda. L₃) To: Arisgotas. L₄) CR. Porzuna. L₅) CC: Valdemorales. L₆) H: Almonte. L₇) H: Arroyomolinos. P₁) Gr: Sierra Nevada.

P₂) Ca: Grazalema. P₃) Al: Sierra Filabres. P₄) Gr: Sierra de Baza. P₅) Mu: Caravaca. P₆) Gu: Canredondo. P₇) Ab: Carcelén. P₈) A: Alcoy. P₉) A: Maigmó. P₁₀) Hu: Biescas. P₁₁) Na: Beriaín. P₁₂) Na: Huarte-Araquil. P₁₃) Na: río Ega. P₁₄) Na: Lapoblación. P₁₅) Bu: Puerto Carral. P₁₆) Bu: Caleruega.

Tabla II. Datos de biometría polínica. Máx., Mín., \bar{X} , en μm .

Muestra	P					E					P/E
	Máx.	Mín.	\bar{X}	μ	s	Máx.	Mín.	\bar{X}	μ	s	
A	29,4	23,8	27,0	0,39	1,00	26,6	22,4	24,3	0,26	0,66	1,10
B	28,0	23,8	25,9	0,29	0,75	25,2	21,0	23,7	0,27	0,69	1,09
C	26,6	21,0	24,6	0,43	1,10	25,2	19,6	22,3	0,35	0,90	1,10
D	28,0	23,8	25,9	0,36	0,92	25,2	21,0	23,5	0,30	0,76	1,10
E	28,0	23,8	26,0	0,36	0,94	25,2	22,4	24,1	0,25	0,64	1,08
F	28,0	22,4	26,3	0,43	1,10	26,6	21,0	24,6	0,35	0,91	1,07
G	28,0	22,4	24,7	0,33	0,86	25,2	21,0	22,8	0,27	0,68	1,09
H	28,0	25,2	26,0	0,28	0,72	26,6	23,8	24,9	0,24	0,63	1,06
I	32,2	26,6	29,2	0,38	0,97	28,0	23,8	26,0	0,31	0,81	1,12
J	28,0	23,8	26,0	0,28	0,73	26,6	22,4	24,1	0,27	0,69	1,08
M	28,0	23,8	26,5	0,32	0,83	26,6	22,4	24,3	0,26	0,67	1,09
N	29,4	25,2	27,4	0,35	0,89	26,6	23,8	24,9	0,25	0,63	1,10
Ñ	30,8	25,2	28,0	0,28	0,71	26,6	22,4	24,3	0,33	0,85	1,14
O	28,0	25,2	26,7	0,27	0,70	26,6	22,4	24,3	0,25	0,64	1,09

Poco puede discutirse acerca del estudio biométrico del polen, ya que estamos tratando con las especies más polimórficas del género, también para este carácter. Pese a ello, apreciamos los siguientes hechos:

a. *I. contracta* Pers. (de L₁ a L₇), así como el conjunto *ciliata* (de A a J), muestran una enorme variabilidad.

b. *I. carnosa* Willd. (de P₁ a P₁₆) es más homogéneo para este carácter, diferenciándose bien las poblaciones del sur (P₁ a P₇), las del Levante (P₈ y P₉) y las del norte peninsular (P₁₀ a P₁₆).

c. *I. taurica* DC. del norte de África y este europeo (N, Ñ y O) se ajusta perfectamente a las poblaciones de *I. carnosa* del sur ibérico, en tanto que la planta de Ventoux (M) lo hace respecto a las del norte.

d. P/E, comprendido en todos los casos entre 0,88 y 1,14, nos permite clasificar el polen acetolizado como esferoidal o muy ligeramente subprolado.

7. Anatomía seminal: La procedencia de las muestras analizadas se detalla en la tabla resumen (tabla III). Las técnicas utilizadas fueron: ablandamiento de las semillas en agua destilada; inclusión en parafina y obtención de cortes a 10 μm ; tinción diferencial con *safranina-fast-green*. Las microfotografías, sobre las que se han elaborado los esquemas (figura 2), se obtuvieron con cámara y microscopio Wild M-20-88924. Los resultados aparecen reflejados en la tabla II y en la figura 2.

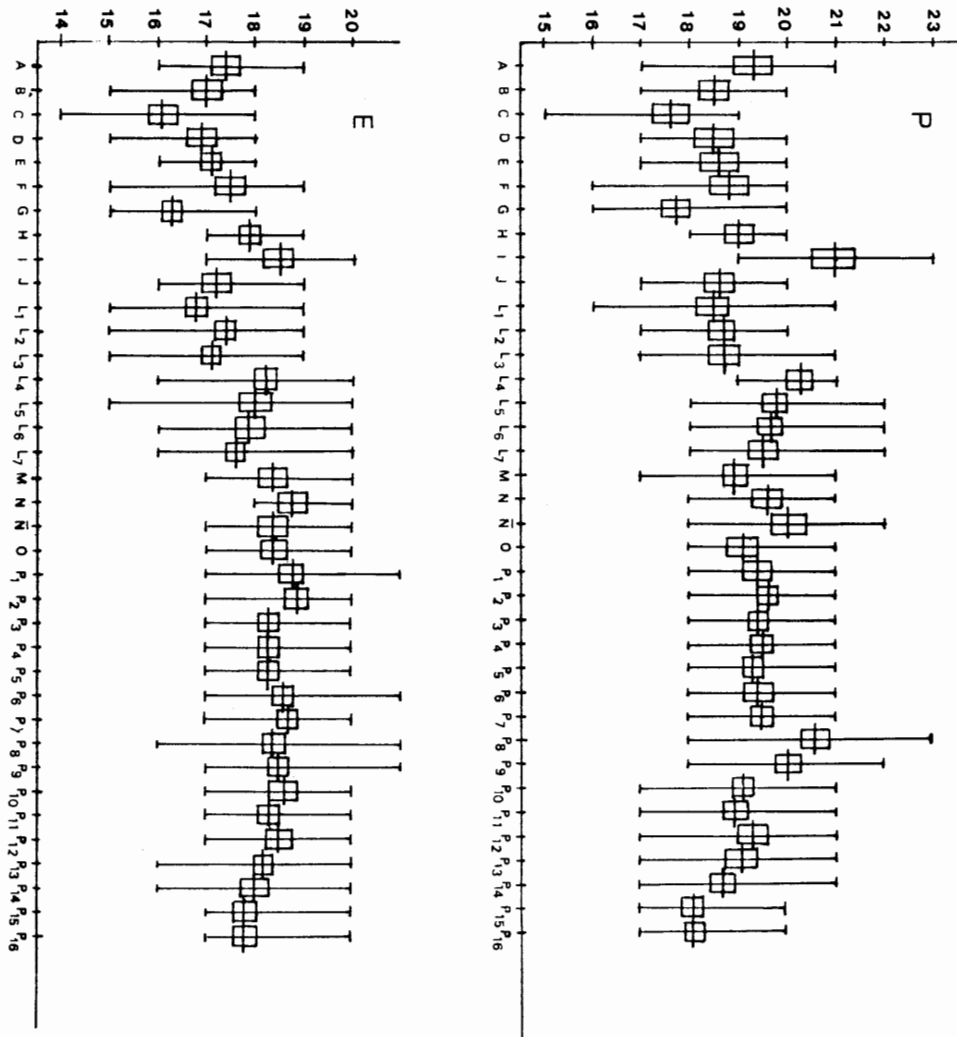


Figura 1. Test de Simpson y Roe de biometría polínica. Datos en u.o.

Tabla III. Modelos de cubierta seminal encontrados en las muestras analizadas.

Muestra	Mucilago	Tipo de cubierta
Crimea: Tauria (GE)	Escaso	De <i>I. carnosa</i> Willd.
Argelia: Djebel-Magris (MPU)	No	Ídem.
Crimea: Simeis (MPU)	No	Ídem.
URSS.: Krasnodar (TBI)	Abundante	De <i>I. contracta</i> Pers., con capa parenquimática de mayor entidad.
Turquía: Mersina (MPU)	Abundante	De <i>I. contracta</i> Pers.
Francia: Annot (K)	Abundante	Ídem.
España: Segorbe (MA)	Abundante	Ídem.

El estudio de la cubierta seminal parece indicar los siguientes hechos: a. Las *ciliatas* españolas muestran idéntica conformación que las francesas. b. Plantas de Crimea y Turquía pueden adscribirse a *I. ciliata* All. c. La constitución seminal de ésta es idéntica a la de *I. contracta* Pers., lo que, unido a su extraordinario parecido morfológico, ecológico y a su idéntico comportamiento polínico, nos lleva a pensar que se trata de la misma especie. *I. contracta* Pers., de pétalos purpúreos, con menor frecuencia blancos, ocupa en la Península arenas silíceas o calizas descarboxatadas, en tanto que *I. ciliata* All., de pétalos siempre blancos, es taxon centrolevantino, que aparece siempre sobre calizas. Esta diferencia ecológica puede ser suficiente para considerar los subconjuntos mencionados como subespecies. d. Como sospechábamos, las plantas argelinas y buena parte de las tauricas y rósicas se ajustan mejor al modelo de *I. carnosa* Willd. e. Pese a su parecido con *I. ciliata*, la planta de Mt. Ventoux se comportó como un *I. carnosa*, lo que también quedó corroborado en el estudio polínico.

8. Corología: La distribución de los táxones que nos ocupan queda reflejada en el mapa 1.



Mapa 1. Distribución de los táxones estudiados.

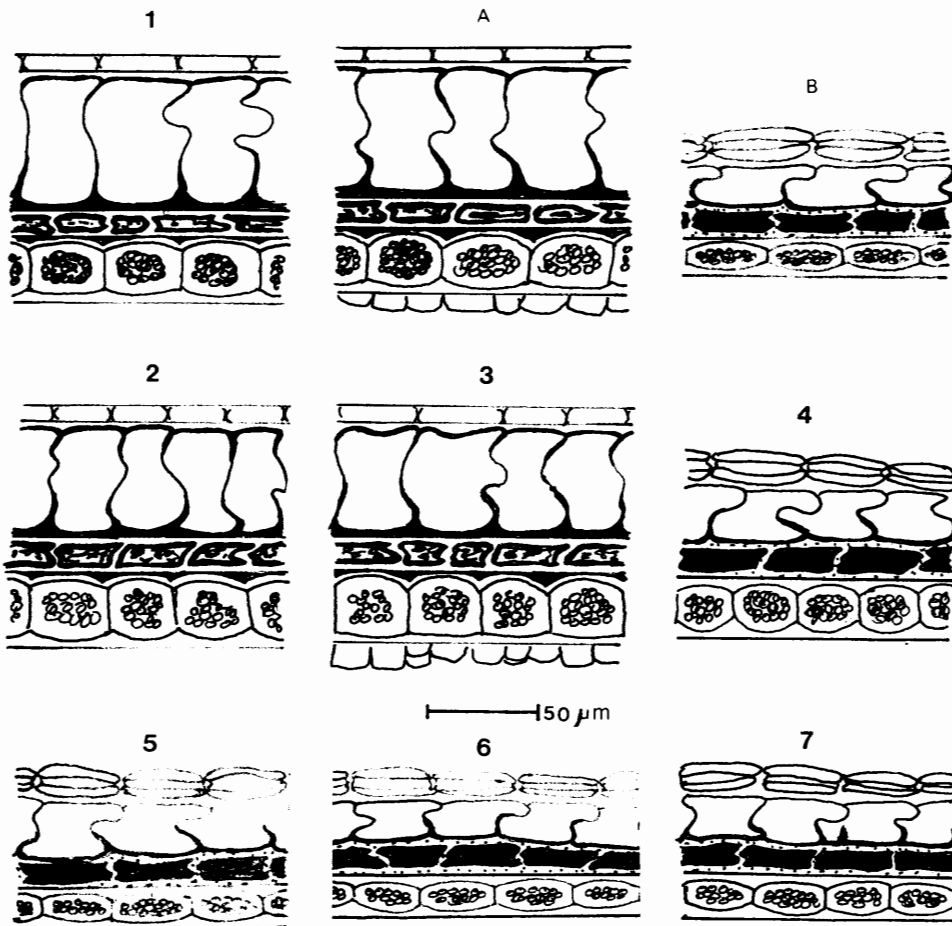


Figura 2. Esquemas de la anatomía de la cubierta seminal. A. modelo de *I. carnosa* Willd. (pobl. del norte peninsular); B. modelo de *I. contracta* Pers. 1, muestra de Tauria; 2, de Mt. Ventoux; 3, de Simeis; 4, de Krasnodar; 5, de Segorbe; 6, de Annot; 7, de Mer-sina.

CONCLUSIONES

De lo anteriormente expuesto podemos concluir lo siguiente:

1) Existen diferencias morfológicas, aunque escasas, entre *I. ciliata* All. e *I. taurica* DC. 2) *I. ciliata* es más mesófila y subnitrófila que *I. taurica* DC. 3) *I. ciliata* es fenológicamente algo más tardía y extensa que *I. taurica* DC. 4) El modelo de cubierta seminal es distinto en *I. ciliata* y en *I. taurica*, asimilándose el primero al de *I. contracta* Pers. y el segundo al de *I. carnosa* Willd. 5) Existen motivos para considerar que *I. contracta* Pers. e *I. ciliata* All. son una misma especie. 6) Habiendo sido descrito *I. ciliata* All. en 1789 e *I. contracta* Pers. en 1807, el primer nombre debe tener prioridad, de modo que pueden reconocerse las siguientes subespecies:

Iberis ciliata All., Auct. Fl. Pedem. 15 (1789) subsp. *ciliata*, de pétalos blancos, calcícola, centrolevantina en España y extendida por el sur de Francia y norte de Italia; llega hasta Crimea.

Iberis ciliata All. subsp. *contracta* (Pers.) Moreno comb. nov. Bas.: *I. contracta* Pers., Syn. Pl. Ench. 2: 186 (1807), de pétalos generalmente purpúreos; aparece en arenas silíceas o calizas descarbonatadas y se halla extendida por la Península y el norte de África.

Iberis ciliata All. subsp. *welwitschii* (Boiss.) Moreno comb. nov. Bas.: *I. welwitschii* Boiss., Diag. Pl. Orient. ser. 2. 1: 39 (1854), de pétalos blancos; vive en arenales costeros de Portugal y del suroeste español.

BIBLIOGRAFÍA

- ALLIONI, C. (1789). *Auctuarium ad Floram Pedemontanam cum Notis et Emendationibus*. Augustae Taurinorum.
- BIEBERSTEIN, F.A. (1808). *Flora Taurico Caucasica*, 2. Charkow.
- BRAUN-BLANQUET, J. & BOLÒS, O. de (1954). Datos sobre comunidades terofíticas de las llanuras del Ebro medio. *Collect. Bot.*, 4 (2): 236.
- COSSON, E. (1887). *Compendium Florae Atlanticae*. Paris.
- COSTA TENORIO, M. (1978). *Contribución al estudio de la flora y la vegetación de la Alcarria de Cuenca*. Univ. Compl. Madrid.
- DARLINGTON, C.D. & WYLIE, A.P. (1955). *Chromosome Atlas of Flowering plants*. London.
- ERDTMAN, G. (1952). *Polen morphology and plant taxonomy*. Angiosperms. Stockholm.
- KÜPFER, P. (1974). Recherches sur les liens de parente de la flore orophile des Alpes et celle des Pyrénées. *Boissiera*, 23: 1-322.
- LOSCOS, F. & PARDO, J. (1863). *Serie inconfecta plantae aragoniae*. Alcañiz.
- MORENO, M. (1984a). Sobre *Iberis linifolia* L. e *Iberis linifolia* Loeffl. *Collect. Bot.*, 15: 343-350.
- MORENO, M. (1984b). Contribución al estudio del grano de polen en el género *Iberis*. *Anal. Asoc. Pal. Lengua Esp.*, 1: 5-14.
- PAU, C. (1887). *Notas botánicas a la flora española*. Madrid.

- PAU, C. (1908). Plantas de Huesca y Guara. *Bol. Soc. Cienc. Nat.*, 1908: 55.
- PERSSON, J. (1971). Studies in the Aegean Flora XIX. *Bot. Notiser*, 123 (3): 399-418.
- POTTIER-ALAPETITE, G. (1979). *Flore de la Tunisie*. Túnez.
- RIGUAL, A. (1972). *Flora y vegetación de la provincia de Alicante*. Inst. Est. Alicantinos. Alicante.
- RON, M.E. (1970). *Estudios sobre la vegetación y flora de la Alcarria*. Univ. Compl. Madrid.
- ZOHARY, M. (1973). *Geobotanical Foundation of the middle East*. Stuttgart.